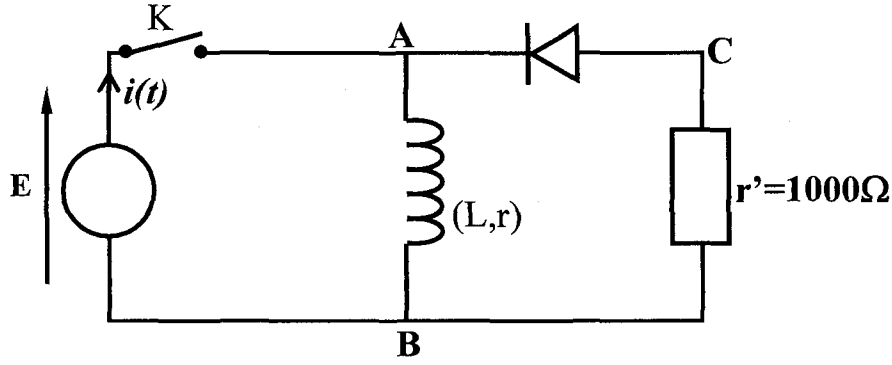
Exercice N°6 :

On a réalisé le montage ci-dessous.



On donne **L = 0,1 H ; r = 32 Ω; E = 6 V**

1°)L'interrupteur K est fermé

a- Quel est le rôle de la diode ?

b- Déterminer la valeur du courant I_0 circulant dans la bobine en régime permanent

c- Calculer l'énergie emmagasinée dans la bobine une fois le régime établi

2°) Le régime permanent étant établi, on ouvre K. On admet qu'il ne se forme aucune étincelle aux bornes de K

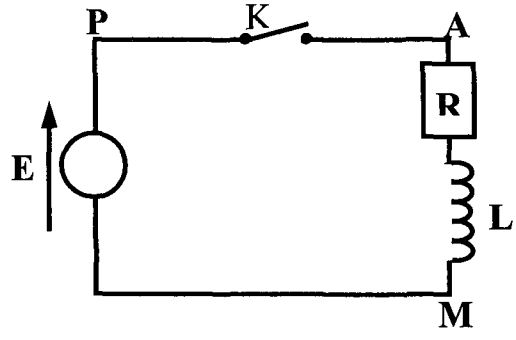
L'instant d'ouverture est pris comme origine des temps

a- Le courant dans la bobine s'annule-t-il instantanément ? Justifier la réponse.

b- Déterminer la relation qui relie l'intensité i dans la diode et $\frac{di}{dt}$ aux éléments du circuit. En déduire $\frac{di}{dt}$ à t = 0

c- Déterminer la valeur de la tension u_{AB} à l'instant t = 0 aux bornes de la bobine.

Exercice N°7 :

Une bobine retarde l'établissement du courant dans un circuit. Le phénomène d'auto-induction se manifeste chaque fois qu'un courant varie dans une bobine.

On considère le montage suivant :